

Serwoprzemienniki



0.37 ... 110 kW



Przeмиenniki Lenze – uniwersalne zastosowania

Te serwoprzeмиenniki ustanawiają nowe standardy w zakresie precyzji i dynamiki dzięki swoim innowacyjnym metodom techniki sterowania. Predefiniowane rozwiązania napędowe, składające się z motoreduktorów i serwoprzeмиenników, zapewniają oszczędność czasu podczas prac inżynierskich i elastyczność w produkcji.

Przeмиenniki Lenze są ważnym elementem nowoczesnych koncepcji napędowych, które w naszym kompleksowym asortymencie sięgają od rozwiązań chmurowych poprzez systemy sterowania aż po silniki i motoreduktory.

Typowe zastosowania to

- Maszyny do nawijania
- Maszyny tekstylne
- Systemy pakujące
- Obróbka plastyczna
- itp.

Właściwości

- Modułowa i skalowalna koncepcja umożliwia dobór przeмиennika dostosowanego do konkretnego zastosowania.
- Kompaktowa konstrukcja zapewnia efektywny montaż w zastosowaniach, w których miejsce oznacza pieniądź.
- Energooszczędność, wysoka funkcjonalność

Korzyści dla klienta

- Niskie koszty inwestycji
- Zajmują mało miejsca w szafach rozdzielczych
- Większą wydajność produkcji
- Więcej czasu na innowacje
- Więcej godzin niezawodnej pracy
- Większa pewność ruchowa

Przegląd właściwości

Serwonapędy



Napędy nastawcze są bardzo rozpowszechnione w serwo technologii. W naszym portfolio produktów ich podstawę stanowi serwoprzeźmiennik i750 cabinet z osiami pojedynczymi i podwójnymi dostępny w zakresie mocy 1.1–15 kW.

Natomiast w zakresie mocy 0.37–110 kW dostępny jest równolegle model i950 cabinet jako inteligentny serwoprzeźmiennik. Jest on tak skonstruowany, że pozwala na proste sprzężenie z i750 cabinet w dużym zakresie mocy.

Wydajność regulacji



Naszym celem jest, aby najlepsze maszyny na świecie pracowały z urządzeniami Lenze. Z tego powodu intensywnie zajmujemy się procesami maszynowymi i kinematyką współczesnych zadań maszynowych. Nasze serwoprzeźmienniki ustanawiają przy tym nowe standardy w zintegrowanych metodach techniki sterowania.

Bezpieczeństwo funkcjonalne



Wbudowane w przeźmiennikach funkcje bezpieczeństwa mają certyfikaty zgodnie z normą EN ISO 13849-1.

W zależności od wymagań maszyny mogą być stosowane trzy różne wersje serwoprzeźmiennika z wbudowanymi funkcjami bezpieczeństwa.

Aplikacja technologiczna



Model i950 cabinet łączy najnowocześniejszą serwo technologię z dostosowaniem do przyszłych wymagań automatyzacji maszyn. Oprócz znakomitych właściwości serwo w i950 cabinet realizowane są aplikacje technologiczne (TA). Wykorzystanie tych modułów oprogramowania oszczędza czas i pieniądze podczas wykonywania zadań przez maszyny.

Gotowość do podłączenia do chmury



Nowoczesne systemy produkcyjne oparte są na rozbudowanej integracji i intensywnej wymianie ważnych danych użytkownika między produkcją a administracją. Równocześnie jednak z postępującą integracją maszyn wzrasta ich złożoność – i stawiane są coraz wyższe wymagania wobec procesów i technologii. Zrozumienie fuzji światów IT i OT stało się warunkiem sukcesu.

Możliwość programowania



Fabrycznie przetestowane, udokumentowane i nadające się do wielokrotnego użytku moduły programowe przekładają się na poprawę jakości i optymalizację zarządzania zasobami. Te moduły programowe można łatwo wielokrotnie wykorzystywać, rozszerzać i pielęgnować – skutecznie, niezawodnie i bezpiecznie. Ponadto otwartość systemów Lenze zagwarantowana jest przez standardy, takie jak PLCopen.

Skalowane portfolio maszyn

Inteligentna oś serwo jako silny element Motion Control w systemie automatyzacji łączy trzy aspekty, które pozwalają OEM zaoszczędzić czas i pieniądze, a zarazem wspomóc realizację celów produkcyjnych użytkownika. Łączą one zatem mechanikę, elektronikę i digitalizację w jedno inteligentne rozwiązanie.

i750 cabinet – ten przemiennik zawiera wszystko, co jest potrzebne do precyzyjnego i dynamicznego sterowania ruchem w złożonych aplikacjach wieloosiowych.

i950 cabinet – ten przemiennik można z łatwością zintegrować z modułowymi maszynami w oparciu o przygotowane aplikacje technologiczne – parametryzując zamiast programując.

Nasze skalowalne serwoprzemienniki są idealnie dostosowane do indywidualnych potrzeb.

EASY Engineering Tools upraszczają inżynierię maszyny i pomagają w wyborze optymalnie dostosowanych systemów sterowania, przemienników częstotliwości i silników – w energooszczędny i zrównoważony sposób.

	i750 cabinet	i950 cabinet
		
Konstrukcja/montaż	Szafa rozdzielcza	Szafa rozdzielcza
Zakres mocy	1.1 ... 30 kW	0.37 ... 110 kW
Stopień ochrony	IP20	IP20
Bezpieczeństwo funkcjonalne	Basic Safety - STO Advanced Safety - L lub Extended Safety - L	Basic Safety - STO lub Extended Safety - LT
Komunikacja	-	CANopen
	EtherCAT	EtherCAT
	-	EtherNet/IP
	-	PROFINET
	-	PROFIBUS
Dodatkowe funkcje	Kompensacja energetyczna	Kompensacja energetyczna
	Tryb pracy ze zwrotem energii	Tryb pracy ze zwrotem energii
	Aplikacje technologiczne (z systemem sterowania)	Aplikacje technologiczne

Basic Safety - STO
Advanced Safety - L
Extended Safety - L
Extended Safety - LT

Funkcja bezpieczeństwa „Bezpieczne odłączenie momentu (STO)” poprzez zaciski
Technologia bezpieczeństwa z funkcjami STO, SS1, SBC i MUT przy użyciu magistrali bezpieczeństwa FSoE
Technologia bezpieczeństwa z różnymi funkcjami poprzez magistralę bezpieczeństwa FSoE
Technologia bezpieczeństwa z różnymi funkcjami przy użyciu magistrali bezpieczeństwa i zacisków

Porównanie produktów

Serwoprzemiennik i750 cabinet



Serwoprzemiennik i950 cabinet



Konstrukcja/montaż	Szafa rozdzielcza	Szafa rozdzielcza
Stopień ochrony	IP20	IP20

Zasilanie sieciowe / zakres mocy

	i750 cabinet	i950 cabinet
1 AC 230/240 V	-	0.37 ... 1.5 kW
3 AC 230/240 V	1.1 ... 30 kW	0.37 ... 5.5 kW
3 AC 400/480 V	1.1 ... 30 kW	0.55 ... 110 kW

Dopuszczenia na rynek

	i750 cabinet	i950 cabinet
CE	✓	✓
UKCA	✓	✓
cULus	✓	✓
RoHS	✓	✓
Efektywność energetyczna	Klasa IE2	Klasa IE2

Warunki otoczenia

	i750 cabinet	i950 cabinet
Stopień zanieczyszczenia	2	2
Odporność na wstrząsy w czasie eksploatacji	Do 1 g	Do 1 g
Wytrzymałość izolacji	Kategoria III	Kategoria III
Eksploatacja (EN 60721-3-3)	3K3 (-10 ... +55 °C)	3K3 (-10 ... +55 °C)
Obniżenie mocy	2.5% / °C ponad 40°C	2.5% / °C ponad 45°C
Magazynowanie (EN 60721-3-1)	1K3 (-25 ... +60 °C)	1K3 (-25 ... +60 °C)
Transport (EN 60721-3-2)	2K3 (-25 ... +70 °C)	2K3 (-25 ... +70 °C)

Przylączy sterujące

	i750 cabinet	i950 cabinet
Wejścia cyfrowe	2	4 (opcjonalnie: 5 / 4)
Wyjścia cyfrowe	-	- (opcjonalnie (5 / 2)
Wejścia analogowe	-	1 (opcjonalnie 0 / 1)
Wyjścia analogowe	-	- (opcjonalnie (0 / 1)
Przełącznik	-	-

✓ = Standard, O = Opcja, P = W planie

Środki zabezpieczające

	i750 cabinet	i950 cabinet
Odporność na doziemienie	✓	✓
Odporność na zwarcie	✓	✓
Odporność na przepięcie	✓	✓
Ochrona przed przechyleniem silnika	✓	✓
Nadmierna temperatura silnika	PT 1000, I ² xT	PT 1000, I ² xT
Kontrola okablowania	✓	✓

Praca w sieciach publicznych

	i750 cabinet	i950 cabinet
Urządzenia poniżej 1 kW (EN IEC 61000-3-2)	-	Z dławikiem sieciowym
Urządzenia powyżej 1 kW do 16 A (EN IEC 61000-3-2)	✓	✓
Urządzenia powyżej 16 A do 75 A (EN IEC 61000-3-12)	Z dławikiem sieciowym	Z dławikiem sieciowym

Długości przewodów silnikowych

	i750 cabinet	i950 cabinet
Kategoria EMC C1	-	-
Kategoria EMC C2	W zależności od liczby osi	Maks. 20 m powyżej z filtrem

Zabezpieczenia

	i750 cabinet	i950 cabinet
Bezpieczniki, charakterystyka	gG/gL lub gRL	gG/gL lub gRL
Bezpieczniki samoczynne, charakterystyka	C	B lub C
Wyłącznik zabezpieczający różnicowo- prądowy, charakterystyka	-	Typ B

Komunikacja

	i750 cabinet	i950 cabinet
CANopen	-	O
EtherCAT	✓	✓
EtherNet/IP	-	O
IO-Link	-	-
Modbus RTU	-	-
Modbus TCP	-	-
POWERLINK	-	-
PROFIBUS	-	O
PROFINET	-	O
Częstotliwości przewodzenia	-	O

Sprzężenia zwrotne

	i750 cabinet	i950 cabinet
Enkoder absolutny HIPERFACE-DSL® (Technologia jednego kabla OCT)	O	✓ (do 22 kW)
Resolver	O	O
Enkoder absolutny HIPERFACE®-SinCos	O	O
Enkoder absolutny Endat (V2.1&V2.2)-SinCos	O	O
Enkoder absolutny SSI	O	O
Enkoder absolutny SSI-SinCos	O	O
Enkoder przyrostowy TTL	O	O

	i750 cabinet	i950 cabinet
Enkoder przyrostowy HTL	-	O

Sterowanie silnikiem

	i750 cabinet	i950 cabinet
Sterowanie według charakterystyki U/f	✓	✓
Wektorowa regulacja dla silników silnik asynchroniczny	✓	✓
Wektorowa regulacja dla silników synchronicznych	✓	✓
Wektorowa regulacja dla silników synchronicznych ze wspomaganie częstotliwościowym przy niskich prędkościach obrotowych	✓	✓
Sterowanie według charakterystyki U/f ze sprzężeniem zwrotnym	✓	✓
Wektorowa regulacja dla silników silnik asynchroniczny ze sprzężeniem zwrotnym	✓	✓

Dodatkowe funkcje do regulacji silnika

	i750 cabinet	i950 cabinet
Funkcja autotuningu	✓	✓
Zwiększenie	✓	✓
Kompensacja poślizgu	✓	✓
Tłumienie oscylacyjne	✓	✓
Regulacja momentu obrotowego	✓	✓
Częstotliwości blokowania	✓	✓
Ochrona przed przechyleniem silnika	✓	✓
Monitorowanie silnika	✓	✓

System sterowania komponentami / dodatkowe funkcje

	i750 cabinet	i950 cabinet
Stałe częstotliwości (wartości jog)	-	-
Motopotencjometr	-	-
Sterowanie sekwencyjne	-	-
Logic PLC	O (Z systemem sterowania i FAST)	O (Z systemem sterowania i FAST)
Pozycjonowanie tabelaryczne	O (Z systemem sterowania i FAST)	O (Aplikacja technologiczna)
Regulator PID	-	-
Licznik pozycji	-	-
Przełączanie zestawu parametrów	-	-
Funkcja oscyloskopowa	✓	✓

Aplikacje technologiczne

	i750 cabinet	i950 cabinet
Speed Control	✓ (Z systemem sterowania i FAST)	O
Table Positioning	✓ (Z systemem sterowania i FAST)	O
Electronic Gearbox	✓ (Z systemem sterowania i FAST)	O
Sync and Correction	✓ (Z systemem sterowania i FAST)	O
Winder Dancer	✓ (Z systemem sterowania i FAST)	O
Winder Tension	✓ (Z systemem sterowania i FAST)	O
CI4 402 Advanced	✓ (Z systemem sterowania i FAST)	O
AC Drive Profile	✓ (Z systemem sterowania i FAST)	O

Efektywność energetyczna

	i750 cabinet	i950 cabinet
Kompensacja energetyczna	✓	✓
Funkcja oszczędzania energii „VFC eco”	✓	✓
Tryb pracy ze zwrotem energii	✓	✓

Dodatkowe funkcje silnika

	i750 cabinet	i950 cabinet
Przełączanie w locie	✓	✓
Hamulec prądu stałego	✓	✓
Sterowania hamulcem przytrzymującym	✓	✓
Regulacja częstotliwości klucowania	✓	✓

✓ = Standard, O = Opcja, P = W planie

Ochrona instalacji

	i750 cabinet	i950 cabinet
Zabezpieczenie dostępu	✓	✓
Układ kontroli temperatury	✓	✓
Kontrola braku zasilania	✓	✓
Praca z zasilaniem bezprzerwowym	-	-

Bezpieczne funkcje stop

	i750 cabinet	i950 cabinet
Bezpieczne odłączenie momentu (STO)	✓	✓
Bezpieczny stop 1 (SS1)	O	O
Bezpieczne zatrzymanie awaryjne (SSE)	O	O
Bezpieczny stop 2 (SS2)	O	O
Bezpieczne zatrzymanie (SOS)	O	O
Bezpieczne sterowanie hamowania (SBC)	O	O
Kaskadowanie STO (CAS)	O	O

Bezpieczne funkcje nadzoru

	i750 cabinet	i950 cabinet
Bezpieczna prędkość maksymalna (SMS)	O	O
Bezpiecznie ograniczona prędkość (SLS)	O	O
Bezpieczne nadzorowanie prędkości (SSM)	O	O
Bezpiecznie ograniczony przyrost (SLI)	O	O
Bezpieczny kierunek ruchu (SDI)	O	O
Bezpiecznie ograniczone położenie (SLP)	O	O
Bezpieczna prędkość zależna od położenia (PDSS)	O	O
Bezpieczne krzywki (SCA)	O	O

Funkcje pomocnicze i konserwacyjne do bezpieczeństwa funkcjonalnego

	i750 cabinet	i950 cabinet
Bezpieczne przemieszczenie referencyjne (SHom)	O	O
Przełącznik trybu pracy (OMS)	O	O
Tryb naprawczy (RMS)	O	O
Przycisk zezwalający (ES)	O	O
Safe Muting (MUT)	O	O

Magistrala bezpieczeństwa

	i750 cabinet	i950 cabinet
FSoE	O	O
CIP Safety	-	-
PROFIsafe	-	O

Opcje

	i750 cabinet	i950 cabinet
Zasilanie sieciowe	- (zaciski)	- (zaciski)
Podłączenie silnika	- (zaciski)	- (zaciski)
WE/WY	Basic I/O (standardowy)	Basic-I/O (standardowy), dodatkowo moduł Digital-I/O lub moduł Extended-I/O
Sprzężenie zwrotne	Technologia jednego kabla OCT, resolver lub multi-encoder	Technologia jednego kabla OCT, resolver, multi-encoder lub częstotliwość przewodzenia
Bezpieczeństwo funkcjonalne	Basic Safety - STO, Advanced Safety - L lub Extended Safety - L	Basic Safety - STO lub Extended Safety - LT
Diagnostyka	onboard EtherCAT (z systemem sterowania)	onboard EtherCAT, interfejs diagnostyki

i750 cabinet

W serwoprzemienniku i750 cabinet zastosowano wszystkie rozwiązania wymagane do precyzyjnego i dynamicznego sterowania ruchem w złożonych aplikacjach wieloosiowych. Rozszerzone funkcje bezpieczeństwa i technologia jednego kabla zmniejszają nakłady związane z okablowaniem i sterowaniem. Inteligentne funkcje, oparte na danych oraz IIoT, pozwalają realizować innowacyjne koncepcje kontroli ruchu.

Jako osł pojedyncza lub podwójna i750 cabinet z pasującym modulem zasilającym spójnie komponuje się z systemem automatyzacji Lenze. Mocne strony widoczne są w pracy zespołowej z systemami sterowania Lenze oraz FAST Application Software Toolbox w licznych aplikacjach. Skalowalna oferta sprzętu, oprogramowania, usług inżynierskich oraz usług cyfrowych wspomaga realizację spójnych systemów automatyzacji – począwszy od chmury, aż po wał napędowy.

W ramach rozszerzenia mocy serwo przemiennika i750 cabinet w zakresie 45 ... 110 kW można zastosować serwo przemiennik i950 cabinet.

Zasilanie sieciowe / zakres mocy

3 AC 230/240 V	1.1 ... 30 kW
3 AC 400/480 V	1.1 ... 30 kW

(Zasilanie DC z modułu zasilającego)

Cechy charakterystyczne

- Zintegrowany system powiązany DC
- Niewielka szerokość konstrukcyjna od 50 mm
- Moduły osi o wielokrotnej zdolności przeciążeniowej na wypadek wyjściowych prądów szczytowych mieszczących się w zakresie od 5 do 64 A, w przypadku osi podwójnych – do 32 A
- Technologia jednokablowa (OCT)
- Funkcja autotuningu na potrzeby prostych i szybkich ustawień kontrolera
- Zintegrowane rozwiązania z dziedziny bezpieczeństwa funkcjonalnego i cały szereg funkcji, spełniające wymogi do SIL 3/PL e kat. 4



Przegląd produktów

Moduły zasilające

$U_{\text{sieć}}$ [V]	P_N [kW]	I_{DC} [A]	I_N [A]	Stopień ochrony	[kg]	wys. x szer. x gł. [mm]	Info	Produkt
3 AC 230/400/480 V	-	30	-	IP20	2.5	350 x 49.5 x 261		i700-CV30/400-3
	-	60	-	IP20	5.3	350 x 99.5 x 261		i700-CV60/400-3

Moduły osiowe

$U_{\text{sieć}}$ [V]	P_N [kW]	I_{DC} [A]	I_N [A]	Stopień ochrony	[kg]	wys. x szer. x gł. [mm]	Info	Produkt
-	1.1	-	5	IP20	2.7	350 x 49.5 x 261		i750-C1.1/400-3
-	2.2	-	9.3	IP20	2.7	350 x 49.5 x 261		i750-C2.2/400-3
-	4	-	18.7	IP20	2.7	350 x 49.5 x 261		i750-C4/400-3
-	7.5	-	29.8	IP20	5.2	350 x 99.5 x 261		i750-C7.5/400-3
-	11	-	44.6	IP20	5.2	350 x 99.5 x 261		i750-C11/400-3
-	15	-	59.2	IP20	5.2	350 x 99.5 x 261		i750-C15/400-3
-	22	-	89	IP20		350 x 149.5 x 261	P	i750-C22/400-3
-	30	-	113	IP20		350 x 149.5 x 261	P	i750-C30/400-3
-	1.1	-	9.3	IP20	2.9	350 x 49.5 x 261		i750-C1.1/400-3
-	2.2	-	18.7	IP20	2.9	350 x 49.5 x 261		i750-C2.2/400-3
-	4	-	37	IP20	5.2	350 x 99.5 x 261		i750-C4/400-3
-	7.5	-	59.2	IP20	5.2	350 x 99.5 x 261		i750-C7.5/400-3

Opcje



Komunikacja

EtherCAT

Bezpieczeństwo funkcjonalne



Basic Safety - STO



Advanced Safety - L



Extended Safety - L

Sprężenie zwrotne



Technologia jednego kabla OCT



Resolver



multi-encoder

Moduły osiowe

Oś pojedyncza	Moduł osiowy do jednego silnika
Oś podwójna	Moduł osiowy do dwóch silników

Komunikacja i we/wy

	Komunikacja		WE/WY	
Basic-I/O	EtherCAT	RJ45	2 x wejście cyfrowe (na oś), zewnętrzne zasilanie 24 V	3-bieg. wtykowy zacisk elastyczny, 2-bieg. wtykowy zacisk elastyczny

Bezpieczeństwo funkcjonalne

Basic Safety - STO	Bezpieczne odłączenie momentu (STO)	3-bieg. podwójny zacisk sprężynowy
Advanced Safety - L	Funkcje stop: Bezpieczne odłączenie momentu (STO), Bezpieczny stop 1 (SS1), Bezpieczne sterowanie hamowania (SBC) Magistrala bezpieczeństwa FSoE	
Extended Safety - L	Funkcje stop: Bezpieczne odłączenie momentu (STO), Bezpieczny stop 1 (SS1), Bezpieczny stop 2 (SS2), Bezpieczne zatrzymanie awaryjne (SSE), Bezpieczne zatrzymanie (SOS), Bezpieczne sterowanie hamowania (SBC) Funkcje nadzoru: Bezpieczna prędkość maksymalna (SMS), Bezpiecznie ograniczona prędkość (SLS), Bezpieczne nadzorowanie prędkości (SSM), Bezpiecznie ograniczony przyrost (SLI), Bezpieczny kierunek ruchu (SDI), Bezpiecznie ograniczone położenie (SLP), Bezpieczna prędkość zależna od położenia (PDSS), Bezpieczne krzywki (SCA) Magistrala bezpieczeństwa FSoE	

Sprężenie zwrotne

Technologia jednego kabla OCT	Sprężenie zwrotne silnika	Enkoder absolutny HIPERFACE-DSL®	2-bieg. wtykowy zacisk elastyczny
Resolver	Sprężenie zwrotne silnika	Resolver	9-bieg. Sub-D
multi-encoder	Sprężenie zwrotne silnika	Enkoder absolutny HIPERFACE®-SinCos Enkoder absolutny Endat-SinCos Enkoder absolutny SSI Enkoder absolutny SSI-SinCos Enkoder przyrostowy SinCos Enkoder przyrostowy TTL	15-bieg. Sub-D

Akcesoria

Przewody systemowe

		Info	ID
Przewody silnikowe OCT			
Przewody silnikowe			
Przewody wentylatora	Patrz broszura „Akcesoria do serwoprzełączników i przełączników częstotliwości”		
Przewody sprzężenia zwrotnego			
	Przewód Ethernet 0.25 m	 	13426097
	Przewód Ethernet 0.5 m	 	13641901
	Przewód Ethernet 1 m	 	13641902
	Przewód Ethernet 2 m	 	13641903
	Przewód Ethernet 3 m	 	13641904
	Przewód Ethernet 5 m	 	13641905

Zasilacze

Zasilacze 24 V	Patrz broszura „Akcesoria do serwoprzełączników i przełączników częstotliwości”
Zasilacze 48 V	

Akcesoria – Moduły zasilające

Podłączenie

		Info	ID
Zestawy montażowe	Zestaw montażowy do modułu zasilającego 30 A	 	13402984
	Zestaw montażowy do modułu zasilającego 60 A	 	13402985

Filtry przeciwzakłóceń i sieciowe

Filtry przeciwzakłóceń i sieciowe I0FAE	Patrz broszura „Akcesoria do serwoprzełączników i przełączników częstotliwości”
--	---

Dławiki sieciowe

Dławiki sieciowe EZAELN3	Patrz broszura „Akcesoria do serwoprzełączników i przełączników częstotliwości”
---------------------------------	---

Tryb hamowania und sterowanie hamowania

Rezystory hamujące	Patrz broszura „Akcesoria do serwoprzełączników i przełączników częstotliwości”
---------------------------	---

i950 cabinet

Inteligentny serwoprzeźmiennik i950 cabinet można z łatwością zintegrować z modułowymi maszynami w oparciu o przygotowane moduły technologiczne – nastawiamy się na parametryzację zamiast programowania.

Taka sama architektura, taka sama inżynieria oraz zastosowanie takiego samego oprogramowania i fundament w postaci dziesiątek lat doświadczenia w realizacji aplikacji pozwalają zatrzeć granicę pomiędzy scentralizowanym a zdecentralizowanym sterowaniem ruchem. Nasz pakiet oprogramowania FAST zapewnia uniwersalne możliwości stosowania. W razie potrzeby można z łatwością dopasować i rozszerzyć moduły oprogramowania tak, aby idealnie spełniały one potrzeby danego klienta.

Ponadto serwoprzeźmiennik i950 cabinet służy jako moduł rozszerzający serwoprzeźmiennika i750 cabinet w systemie automatyzacji Lenze w obszarze od 45 do 110 kW.

Produkt spełnia wymogi dyrektywy w sprawie ekoprojektu.

Zasilanie sieciowe / zakres mocy

1 AC 230 V	0.37 ... 1.5 kW
3 AC 230 V	0.37 ... 5.5 kW
3 AC 400 V	0.55 ... 110 kW

Cechy charakterystyczne

- Przygotowane aplikacje technologiczne, np. Table Positioning, Electronic Gearbox, Winder
- Technologia jednokablowa (OCT)
- Modułowa skalowalność na potrzeby systemu sprzężenia zwrotnego i podłączenia magistrali przemysłowej
- Funkcja autotuningu na potrzeby prostych i szybkich ustawień kontrolera
- Zintegrowane rozwiązania z dziedziny bezpieczeństwa funkcjonalnego i cały szereg funkcji, spełniające wymogi do SIL 3/PL e kat. 4



Przegląd produktów

$U_{\text{sieć}}$ [V]	P_N [kW]	I_N [A]	Stopień ochrony	[kg]	wys. x szer. x gł. [mm]	Info	Produkt
1/3 AC 230/240 V	0.37	2.4	IP20	1.6	287 x 60 x 187	i	i950-C0.37/230-2
	0.55	3.2	IP20	1.6	287 x 60 x 187	i	i950-C0.55/230-2
	0.75	4.2	IP20	1.6	287 x 60 x 187	i	i950-C0.75/230-2
	1.5	7	IP20	1.6	287 x 60 x 187	i	i950-C1.5/230-2
3 AC 230/240 V	2.2	9.6	IP20	1.6	287 x 60 x 187	i	i950-C2.2/230-3
	4	16.5	IP20	3.9	320 x 120 x 187	i	i950-C4.0/230-3
	5.5	23	IP20	3.9	320 x 120 x 187	i	i950-C5.5/230-3
3 AC 400/480 V	0.55	1.8 / 1.6	IP20	1.6	287 x 60 x 187	i	i950-C0.55/400-3
	0.75	2.4 / 2.1	IP20	1.6	287 x 60 x 187	i	i950-C0.75/400-3
	2.2	5.6 / 4.8	IP20	1.6	287 x 60 x 187	i	i950-C2.2/400-3
	4	9.5 / 8.2	IP20	1.6	287 x 60 x 187	i	i950-C4.0/400-3
	7.5	16.5 / 14	IP20	3.9	320 x 120 x 187	i	i950-C7.5/400-3
	11	23.5 / 21	IP20	3.9	320 x 120 x 187	i	i950-C11/400-3
	15	32 / 27	IP20	3.9	320 x 120 x 187	i	i950-C15/400-3
	22	47 / 40.4	IP20	10.7	371 x 205 x 253	i	i950-C22/400-3
	30	61 / 52	IP20	16.7	520 x 250 x 245	i	i950-C30/400-3
	45	89 / 77	IP20	16.7	520 x 250 x 245	i	i950-C45/400-3
	55	110 / 96	IP20	24	623 x 250 x 281	i	i950-C55/400-3
	75	150 / 124	IP20	24	623 x 250 x 281	i	i950-C75/400-3
	90	180 / 156	IP20	36	775 x 258 x 321	i	i950-C90/400-3
	110	212 / 180	IP20	36	775 x 258 x 321	i	i950-C110/400-3

Opcje



Komunikacja



Bezpieczeństwo funkcjonalne



Sprzężenie zwrotne



Komunikacja i we/wy

	Gniazdo	Komunikacja	
Moduł sieciowy CANopen	Gniazdo górne	CANopen	3-bieg. podwójny zacisk sprężynowy
Moduł sieciowy EtherCAT	Gniazdo górne	EtherCAT	RJ45
Moduł sieciowy EtherNet/IP	Gniazdo górne	EtherNet/IP	RJ45
Moduł sieciowy PROFINET	Gniazdo górne	PROFINET	RJ45
Moduł sieciowy PROFIBUS	Gniazdo górne	PROFIBUS	9-bieg. Sub-D
	Gniazdo	WE/WY	
Basic-I/O	- (zintegrowany na stałe)	4 x wejście cyfrowe 1 x wyjście cyfrowe 1 x wejście analogowe	10-bieg. wtykowy zacisk elastyczny
Moduł Digital-I/O	Gniazdo A lub B	5 x wejście cyfrowe 5 x wyjście cyfrowe	10-bieg. wtykowy zacisk elastyczny
Moduł Extended I/O	Gniazdo A lub B	4 x wejście cyfrowe 2 x wyjście cyfrowe 1 x wejście analogowe 1 x wyjście analogowe	Wejścia cyfrowe wykorzystywane również do enkodera przyrostowego HTL 10-bieg. wtykowy zacisk elastyczny

Sprzężenie zwrotne

	Gniazdo	Sprzężenie zwrotne		
Technologia jednego kabla OCT	- (W gnieździe A nie może być włożony żaden moduł)	Sprzężenie zwrotne silnika	Enkoder absolutny HIPERFACE-DSL®	2-bieg. wtykowy zacisk elastyczny
Moduł resolwera	Gniazdo A	Sprzężenie zwrotne silnika	Resolwer	9-bieg. Sub-D
Moduł multi-enkodera	Gniazdo A	Sprzężenie zwrotne silnika	Enkoder absolutny HIPERFACE®-SinCos Enkoder absolutny Endat-SinCos Enkoder absolutny SSI Enkoder absolutny SSI-SinCos Enkoder przyrostowy TTL	15-bieg. Sub-D
Moduł resolwera	Gniazdo B	Sprzężenie zwrotne pozycji	Resolwer	9-bieg. Sub-D
Moduł multi-enkodera	Gniazdo B	Sprzężenie zwrotne pozycji	Enkoder absolutny HIPERFACE®-SinCos Enkoder absolutny Endat-SinCos Enkoder absolutny SSI Enkoder absolutny SSI-SinCos Enkoder przyrostowy TTL	15-bieg. Sub-D

	Gniazdo	Sprzężenie zwrotne		
Moduł częstotliwości przewodzenia	Gniazdo B	Sygnal częstotliwości (Master/Slave)	Częstotliwości przewodzenia	2 x 9-bieg. Sub-D

Bezpieczeństwo funkcjonalne

Basic Safety - STO	Bezpieczne odłączenie momentu (STO)	3-bieg. podwójny zacisk sprężynowy
Extended Safety - LT	Funkcje stop: Bezpieczne odłączenie momentu (STO), Bezpieczny stop 1 (SS1), Bezpieczny stop 2 (SS2), Bezpieczne zatrzymanie awaryjne (SSE), Bezpieczne zatrzymanie (SOS), Bezpieczne sterowanie hamowania (SBC) Funkcje nadzoru: Bezpieczna prędkość maksymalna (SMS), Bezpiecznie ograniczona prędkość (SLS), Bezpieczne nadzorowanie prędkości (SSM), Bezpiecznie ograniczony przystop (SLI), Bezpieczny kierunek ruchu (SDI), Bezpiecznie ograniczone położenie (SLP), Bezpieczna prędkość zależna od położenia (PDSS), Bezpieczne krzywki (SCA) Magistrala bezpieczeństwa PROFIsafe, FSoE	1 x 14-bieg. wtykowy zacisk elastyczny 1 x 16-bieg. wtykowy zacisk elastyczny

Oprogramowanie aplikacji FAST

Application Credit	50 ... 4000 kredytów
---------------------------	----------------------

Akcesoria

Podłączenie

Zamocowanie osłony	Patrz broszura „Akcesoria do serwoprzełączników i przełączników częstotliwości”
---------------------------	---

Przewody systemowe

		Info	ID
Przewody silnikowe OCT			
Przewody silnikowe			
Przewody wentylatora			
Przewody sprzężenia zwrotnego	Patrz broszura „Akcesoria do serwoprzełączników i przełączników częstotliwości”		
Przewody częstotliwości cyfrowej			
	Przewód Ethernet 0.5 m	 	13641901
	Przewód Ethernet 1 m	 	13641902
	Przewód Ethernet 2 m	 	13641903
	Przewód Ethernet 3 m	 	13641904
	Przewód Ethernet 5 m	 	13641905

Filtry przeciwzakłóceń i sieciowe

Filtry przeciwzakłóceń i sieciowe I0FAE	Patrz broszura „Akcesoria do serwoprzełączników i przełączników częstotliwości”
--	---

Dławiki sieciowe

Dławiki sieciowe EZAELN3	Patrz broszura „Akcesoria do serwoprzełączników i przełączników częstotliwości”
---------------------------------	---

Tryb hamowania und sterowanie hamowania

Rezystory hamujące	Patrz broszura „Akcesoria do serwoprzełączników i przełączników częstotliwości”
---------------------------	---

Zasilacze

Zasilacze 24 V	Patrz broszura „Akcesoria do serwoprzełączników i przełączników częstotliwości”
Zasilacze 48 V	

Elektryczne instalacje zabezpieczające oraz szyny prądowe

Bezpieczniki	Patrz broszura „Akcesoria do serwoprzełączników i przełączników częstotliwości”
Podstawa bezpiecznika	
Szyny prądowe	

Sprzężenie zwrotne

		Info	ID
Moduły zwrotu energii	Moduł zwrotu energii 13 kW r750 do oddawania energii do sieci	 	13603882
	Moduł zwrotu energii 26 kW r750 do oddawania energii do sieci	 	13603883



Akcesoria

Eksplatację przemiennika można optymalnie dostosować poprzez łatwy dobór odpowiednich akcesoriów. W ten sposób niezawodnie konfiguruje się nowoczesne rozwiązanie napędowe.

Skalowalna koncepcja ułatwia wybór, przemysłowe akcesoria pozwalają oszczędzić miejsce i czas podczas montażu, a wymagania związane z energooszczędnością można spełnić w optymalny sposób. Wynikającymi z tego korzyściami są większa wydajność produkcji i bezpieczeństwo funkcjonalne, a także trwałość i niezawodność.

Informacje na temat akcesoriów można znaleźć w Internecie oraz w broszury „Accessories for VFDs and servo drives”.



